

## **Modulation der asymmetrischen Ovaraktivität des Rindes durch lokale Hemmeffekte dominanter Follikel.**

Schneebeli, J.; Schauenberg 91; CH-7421 Summaprada; Schweiz

Bei Milchkühen und bei noch nicht laktierenden Färsen sind die Ovarien physiologischerweise asymmetrisch aktiv, und nur in etwa 4% aller Brunsten ovuliert spontan mehr als 1 Follikel. Die deutlich mono-ovulatorische Veranlagung des Rindes kommt nicht zuletzt im permanenten wellenförmigen Wachstum solitärer sog. dominanter Follikel (DF) zum Ausdruck. Dabei ist das zeitlich gestaffelte Auftauchen der DF offenbar eine Folge temporärer systemischer Hemmeffekte bereits persistierender Blasen, während nach bisheriger Ansicht vor allem von der unterschiedlichen Aktivität der beiden Ovarien abzuhängen scheint, in welcher Position (links, rechts; ipsi- bzw. kontralateral zum Vorgänger) neue Follikel heranwachsen. Auf den Eierstöcken von Mutterkühen, die ständig von ihren Kälbern begleitet werden, kommt es häufig zu gleichzeitigem Persistieren mehr als eines DF (co-Dominanz). Wie sich zeigte, sind bei diesen Tieren beide Ovarien fast gleichermassen aktiv, was gemäss neueren Erhebungen auf lokale Interaktionen zwischen DF und co-DF zurückzuführen ist. Das Ziel der vorliegenden Studie bestand darin zu prüfen, inwiefern vergleichbare intraovarielle Effekte auch bei Milchkühen von Bedeutung sein könnten.

Für die Erhebungen standen detaillierte Daten von Milchkühen und Färsen der Braunviehrasse zur Verfügung, deren Ovaraktivität während insgesamt 651 Brunstzyklen und Frühgraviditätsphasen kontinuierlich alle 1-2 Tage palpatorisch überwacht worden war. Alle bei diesen Tieren diagnostizierten ovariellen Follikel (n=2005) wurden aufgrund ihrer absoluten und relativen (in Bezug auf den direkten Vorgänger) Position in eine der Gruppen links-ipsilateral (l.i.), links-kontralateral (l.k.), rechts-ipsilateral (r.i.) oder rechts-kontralateral (r.k.) eingeteilt. Anschliessend wurden die relativen

Häufigkeiten dieser Gruppen mit den Ergebnissen einer Modellrechnung verglichen, die auf den Annahmen beruhte, dass die in der Versuchsherde beobachtete Asymmetrie der Ovaraktivität (links 41%; rechts 59%) eine konstante Grösse sei und dass es keine lokalen Interaktionen zwischen den Follikeln gebe. Die Ergebnisse wurden mittels Chi<sup>2</sup>-Test ( $p < 0.05$ ) interpretiert. Insgesamt stimmte die in der Versuchsherde tatsächlich beobachtete Häufigkeitsverteilung der 4 Lagebeziehungen (l.i.:15.9%; l.k.: 25.3%; r.i.: 32.0% und r.k.: 26.8%) recht gut mit den entsprechenden Vorgaben der Modellrechnung überein (kein signifikanter Unterschied). Berücksichtigt man allerdings nur die relative Position aufeinanderfolgender Blasen (ipsilateral; kontralateral), so zeigt sich, dass neue DF signifikant bevorzugt kontralateral zum jeweiligen Vorgänger auftauchen.

Gemäss den vorliegenden Ergebnissen scheinen intraovarielle Hemmeffekte dominanter Follikel auch bei normalzyklischen und trächtigen Milchkühen für die Position des jeweiligen Nachfolgers von Bedeutung zu sein. Indem dabei indirekt stets das kontralaterale Ovar begünstigt wird, haben die lokalen Interaktionen zumindest modulierend Einfluss auf die Asymmetrie der Ovaraktivität. Es ist mit den bisherigen Beobachtungen durchaus vereinbar, dass dieser Einfluss gering ist, solange DF deutlich gestaffelt in relativ grossen Intervallen entstehen (physiologische Zyklustätigkeit) und andererseits an Bedeutung gewinnt, wenn das wellenförmige Wachstum der DF teilweise ausser Kontrolle gerät (Bildung von co-DF bei Mutterkühen). Im Hinblick auf den MOET ist es wichtig festzuhalten, dass DF die Anbildung möglicher Konkurrenten offensichtlich generell sowohl über systemische als auch über lokale Interaktionen hemmen. Bemühungen zur Optimierung der Ovarstimulation zielten bisher meist auf eine Eliminierung oder Reduktion der systemischen Effekte und brachten bestenfalls fragliche Erfolge. Eine Kontrolle der lokalen Interaktionen gestaltet sich noch problematischer, da mit steigender Anzahl synchron stimulierter Follikel unvermeidlich auch die gegenseitigen Störaktionen intensiver werden .